



## بهینه سازی پارامترهای تاثیرگذار فرایند الکترواکسیدان در تصفیه فاضلاب نمکی

حمزه علی جمالی<sup>۱</sup>، زهره نقدعلی<sup>۲</sup>

۱- دانشیار، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران  
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران  
نویسنده مسئول: زهره نقدعلی تلفن پست الکترونیکی [z.naghdali@gmail.com](mailto:z.naghdali@gmail.com)

**مقدمه:** فعالیت های صنعتی نه تنها منجر به افزایش آب مصرفی شده، بلکه باعث افزایش آلودگی منابع آب شده است. فاضلاب های با شوری بالا، به دلیل حضور آنیون و کاتیون ها همواره دارای خاصیت هدایت الکتریکی نسبتا بالا هستند. داشتن این ویژگی، دلیل قابل قبولی برای این فاضلاب ها به روش الکتروشیمیایی است. بنابراین هدف از این مطالعه به- کارگیری روش سطح پاسخ در تصفیه فاضلاب شور توسط فرآیند اکسیداسیون الکتروشیمیایی بود.

**روش کار:** جهت تهیه فاضلاب مصنوعی، ۵/۲ گرم سرم بوبین آلبومین (Sigma-Aldrich) به یک لیتر آب مقطر دو بار تقطیر شده اضافه شد. کلرید سدیم نیز به مقدار مورد نیاز مورد استفاده قرار گرفت. به منظور تنظیم pH از محلول های ۱N سود و اسید کلریدریک (Merck) استفاده شد. در این تحقیق تجربی از یک راکتور ناپیوسته مکعب مستطیلی به ابعاد ۱۵×۷×۱۴ cm با حجم مفید یک لیتر استفاده شد. آزمایش COD به روش رفلکس معکوس و TOC توسط دستگاه IIANATC (استرالیا) انجام شد. سایر آزمایش های شیمیایی بر اساس دستورالعمل های روش های استاندارد برای آزمایش- های آب و فاضلاب انجام شد. طراحی آماری آزمایش ها و آنالیز داده ها با به کارگیری روش سطح پاسخ و طرح مرکب مرکزی وجهی (FCCD) توسط نرم افزار DesignExpert7 انجام شد.

**یافته ها:** نتایج تحلیل واریانس نشان داد که مدل های درجه دوم آماری به دست آمده برای حذف COD و TOC معنی دار هستند. راندمان حذف COD و TOC به ترتیب در دامنه ۸۰-۳۵ درصد و ۶۹-۲۷ درصد متغیر بودند. همچنین درصد حذف COD و TOC در شرایط بهینه به ترتیب برابر با ۴۸/۸۸٪ و ۶۹٪ بود. میزان مطلوبیت در این شرایط برابر با ۱ بود.

**نتیجه گیری:** با توجه به نتایج به دست آمده می توان نتیجه گیری نمود که فرآیند الکترواکسیداسیون در کاهش بار آلی فاضلاب های شور که امکان به کارگیری فرآیندهای زیستی وجود ندارد به عنوان یک گزینه مناسب است.

**کلید واژه ها:** تصفیه فاضلاب، فاضلاب شور، الکترواکسیداسیون، روش سطح پاسخ، بهینه سازی